



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09235143 A**

(43) Date of publication of application: 09 . 09 . 97

(51) Int. Cl.

C03C 17/34**B32B 27/00****B32B 27/18****B32B 27/20****C09D 5/32****C09K 3/00****G02B 1/11****G02F 1/1335****H01J 9/20****H01J 29/88**(21) Application number: **08043489**

(22) Date of filing: 29 . 02 . 96

(71) Applicant: **ASAHI GLASS CO LTD**(72) Inventor: **TAKEMIYA SATOSHI
OTANI YOSHIMI**

**(54) COATING SOLUTION FOR FORMING
REFLECTION PREVENTING FILM, REFLECTION
PREVENTING FILM AND CATHODE RAY TUBE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a coating solution for forming a uniform reflection preventing film excellent in mechanical strength and weathering resistance, capable of imparting antistatic effects and electromagnetic wave shielding effects to the surface of a Braun tube, by blending an alkyl silicate with a lower alcohol, propylene glycol ether, diacetone alcohol, water and an acid.

SOLUTION: This coating solution comprises one or more

selected from an alkyl silicate and its hydrolyzate (preferably 0.01-20wt.% calculated as solid content), 50-80wt.% of a 1-3C lower alcohol, 10-30wt.% of one or more selected from propylene glycol ether and propylene glycol ether acetate, 2-20wt.% of diacetone alcohol, water and an acid. The average molecular weight of a hydrolyzate in the alkyl silicate is preferably 400-2,000. The surface of an electroconductive oxide-coated film formed on a transparent substrate is coated with the coating solution for forming a reflection preventing film and dried to form a reflection preventing film.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-235143

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 3 C 17/34			C 0 3 C 17/34	Z
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	N
27/18			27/18	J
27/20			27/20	A
C 0 9 D 5/32	PPQ		C 0 9 D 5/32	PPQ

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-43489

(22) 出願日 平成8年(1996)2月29日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72) 発明者 竹宮 聡

千葉県船橋市北本町1丁目10番1号 旭硝

子株式会社船橋工場内

(72) 発明者 大谷 義美

千葉県船橋市北本町1丁目10番1号 旭硝

子株式会社船橋工場内

(74) 代理人 弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 反射防止膜形成用塗布液、反射防止膜及び陰極線管

(57) 【要約】

【課題】膜厚が均一でかつ強度と耐候性に優れた膜が形成可能な反射防止膜形成用塗布液を提供する。

【解決手段】アルキルシリケートと、炭素数1～3の低級アルコールを50～80重量%と、プロピレングリコールエーテル及び/又はプロピレングリコールエーテルアセテートを10～30重量%と、ジアセトンアルコールを2～20重量%と、水、酸を含む塗布液とした。

【特許請求の範囲】

【請求項1】アルキルシリケート及びその加水分解物から選ばれる1種以上と、炭素数が1～3の低級アルコールを50～80重量%と、プロピレングリコールエーテル及びプロピレングリコールエーテルアセテートから選ばれる1種以上を10～30重量%以下と、ジアセトンアルコールを2～20重量%と、水と、酸とを含有することを特徴とする反射防止膜形成用塗布液。

【請求項2】アルキルシリケートの加水分解物の平均分子量が、ポリスチレン換算で400～2000である請求項1記載の反射防止膜形成用塗布液。

【請求項3】プロピレングリコールエーテルが、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル又はプロピレングリコールモノプロピルエーテルである請求項1又は2記載の反射防止膜形成用塗布液。

【請求項4】プロピレングリコールエーテルアセテートがプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートである請求項1、2、又は3記載の反射防止膜形成用塗布液。

【請求項5】透明基材の上に形成された導電性酸化物被膜の表面に、請求項1、2、3又は4記載の反射防止膜形成用塗布液を塗布、乾燥して形成してなることを特徴とする反射防止膜。

【請求項6】導電性酸化物被膜が、アンチモンドープ酸化錫粉末の分散液又はインジウム錫酸化物の分散液を塗布、乾燥して形成されてなることを特徴とする請求項5記載の反射防止膜。

【請求項7】導電性酸化物被膜が、黒色顔料としてカーボンブラック及びチタンブラックから選ばれる1種以上を含むことを特徴とする請求項5又は6記載の反射防止膜。

【請求項8】陰極線管用パネルの画像が表示されるフェース面に、請求項5、6又は7記載の反射防止膜が形成されてなることを特徴とする陰極線管。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン放送等の受信に用いる陰極線管、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等の画像表示装置の、画像表示域外面に設けられ、帯電防止効果又は電磁波遮蔽効果を付与できる反射防止膜形成用塗布液、反射防止膜及び陰極線管に関する。

【0002】

【従来の技術】ブラウン管は作動電圧として25～32kV程度の高電圧が印加されるため、その表面に帯電した静電気により粉塵が付着し画像が見にくくなったり、外表面に人体が触れた際の放電により電気ショックを受けることがあるため、その表面に導電膜を形成してこれを防止することが広く行われている。

【0003】また、ブラウン管の前面ガラスであるパネルの表面で外光が反射し、画像が見にくくなるので、長時間の視覚は眼精疲労を招きやすい。その防止策として、帯電防止処理とともに可視光域での低反射処理を行うことも必要となっている。加えて、人体の安全性の点から、ブラウン管のフライバックトランスと偏向ヨークコイルから発生する電磁波の漏洩の防止が望まれてきた。

【0004】電磁波の漏洩は、ブラウン管表面に透明導電膜を形成することで防止できるが、一般に帯電防止には表面抵抗 $10^8 \sim 10^{10} \Omega/\square$ 、電磁波遮蔽には表面抵抗 $10^2 \sim 10^8 \Omega/\square$ 、特には $10^2 \sim 10^3 \Omega/\square$ の膜が用いられている。

【0005】従来、このような低反射帯電防止膜としては、屈折率と膜厚を所定の値に制御した複数の薄膜をガラス表面に形成する方法が一般に知られている。

【0006】具体的には、特開平1-299887に記載のように、湿式法（スプレー法、スピンコート法等によりガラス表面に透明導電膜及び低屈折率膜を形成する方法）、乾式法（CVD法、スパッタリング法、真空蒸着法等で複数の薄膜を形成する方法）、及び湿式法と乾式法の両者を組み合わせた方法等が挙げられる。

【0007】湿式法は、乾式法に比べ、高価な真空装置を必要としないため、大量生産や設備コスト面で有利である。湿式法の場合、周囲光に対するコントラストを向上させるため、塗膜形成用の塗布液に無機顔料、有機顔料、有機染料等を添加し、光吸収性を付与することが比較的容易である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】低反射帯電防止膜としては、空気側に低屈折率材料膜、透明基材側に高屈折率で導電性材料からなる膜の2層膜構成、又は3層以上の多層膜構成による光干渉膜が一般的である。このような多層膜構成による表面反射防止法には、精密な膜厚制御と塗布面全体の膜均一性が必要である。

【0009】スピンコートを行う際にパネル面上に異物が存在すると、その周辺の膜厚が変化し干渉色の異なる欠点が生じる。スピンコートの特徴として、ブラウン管パネル表面に滴下された液は、パネルの回転によって生じる遠心力により外周方向に広がるため、異物が存在するとそこを起点として外周方向に欠点が大きく拡大する。そこで、異物付着防止のために塗布環境のクリーン化が必要となるが、高クリーン度を維持するコストが大きいため、異物が存在しても欠点が拡大しにくい塗布液が求められていた。

【0010】一般に、塗布液をブラウン管に塗布後、塗膜に焼成を施すが、ブラウン管に許容できる焼成温度は200℃程度である。200℃程度の焼成温度は、十分な膜強度を得るためには必ずしも高くないため、この程度の温度でも充分に実用に耐える膜強度を付与する必要

がある。湿式法による2層膜の場合、耐擦傷試験を行うと上層膜と下層膜の界面から剥離しやすい問題があった。また上層膜は大気に接するため、耐擦傷性の他にも耐候性等の安定性も要求されていた。

【0011】本発明の目的は、従来技術の前述の欠点を解決するために、ブラウン管表面等に均一でかつ高強度で耐候性に優れた、帯電防止効果及び電磁波遮蔽効果を付与できる反射防止膜形成用塗布液を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、アルキルシリケート及びその加水分解物から選ばれる1種以上と、炭素数が1~3の低級アルコールを50~80重量%と、プロピレングリコールエーテル及びプロピレングリコールエーテルアセテートから選ばれる1種以上を10~30重量%以下と、ジアセトンアルコールを2~20重量%と、水と、酸とを含有することを特徴とする反射防止膜形成用塗布液を提供する。

【0013】また本発明は、透明基材の上に形成された導電性酸化物被膜の表面に、前記反射防止膜形成用塗布液を塗布、乾燥して形成してなることを特徴とする反射防止膜を提供する。

【0014】さらに本発明は、陰極線管用パネルの画像が表示されるフェース面に、前記反射防止膜が形成されてなることを特徴とする陰極線管を提供する。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明者らは、上記組成の反射防止膜形成用塗布液（以下、塗布液という）を使用して低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜を形成することにより、膜厚ムラがなく、塗布時にパネル表面に異物が存在しても欠点が目立ちにくく、また耐擦傷試験においても強度が高く、耐候性試験においても安定で信頼性の高いものが得られることを見いだした。

【0016】本発明において、塗布液におけるアルキルシリケートの加水分解物の平均分子量は、ボチスチレン換算で400~2000であることが好ましい。400未満では、沸騰水に浸漬した場合に膜表面が一部溶解するため膜の安定性に劣り、2000超では、2層膜の上層とした際に下層膜の微細な凹凸に充分食い込むことができず強度が低くなる。アルキルシリケート及びその加水分解物から選ばれる1種以上の量は、固形物換算で0.01~20重量%が好ましい。

【0017】本発明において、プロピレングリコールエーテルは、プロピレングリコールモノメチルエーテル（以下、PGMMEと略す）、プロピレングリコールモノエチルエーテル（以下、PGMEEと略す）又はプロピレングリコールモノプロピルエーテル（以下、PGMPEと略す）であることが、均一な膜を得られる点で好ましい。また、プロピレングリコールエーテルアセテートはプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテ

ート（以下、PGMMEAと略す）であることが均一な膜を得られる点で好ましい。

【0018】塗布液には硝酸が0.01~5重量%含まれることが好ましく、0.01重量%未満ではシリケートが充分加水分解されない点で不都合であり、5重量%超では経時的に重合が進んでしまう点で不都合である。

【0019】またアルキルシリケート1モルに対し水を4~24モル含むことが好ましく、4モル未満では基材に対する濡れ性が劣る点で不都合であり、24モル超でも基材に対する濡れ性が劣る点で不都合である。

【0020】本発明のアルキルシリケートとしては、加水分解反応によりシリカゾルとなりうるものであれば特に限定されず、例えばメチルシリケート、エチルシリケートに代表されるアルキルシリケートのモノマーや、メチルシリケート51（以下、MS51と略す）、エチルシリケート40（以下、ES40と略す）、エチルシリケート45（以下、ES45と略す）のような重合体が好ましく使用できる。ここで、MS51はシリケート100g中にSiO₂（固形分）を51g含むものを意味し、ES40、ES45も同様である。

【0021】本発明の塗布液は、上記のような成分、組成を有するため、基体に対する塗れ性が良く、異物が存在しても均一に成膜でき、また耐擦傷性や耐候性の優れた膜が形成できる。特にアンチモンドープ酸化錫粉末の分散液又はインジウム錫酸化物の分散液を塗布、乾燥して形成された高屈折率の導電性酸化物被膜の上に塗布する場合、前記効果を付与した低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜を形成できる。

【0022】さらに高屈折率の導電性酸化物導電膜が、黒色顔料としてカーボンブラック及び／又はチタンブラックを含む着色膜である場合、前記効果を付与した高コントラストの低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜を形成できる。

【0023】本発明の塗布液は、塗布液の表面張力、粘度、乾燥速度を最適に制御でき、均一な膜を形成できる。湿式法のなかでも代表的な成膜法であるスピンコート法により、ブラウン管用パネル表面に膜を形成する場合について詳細に説明すると、一般的には、パネルフェースの外表面を洗浄し乾燥した後30~50℃の温度に保ち、ブラウン管を100~150rpmの低速で回転させながらフェース面に対向して配置されたノズルから塗布液を滴下する。

【0024】フェース面にかけられた塗布液は回転によって生じる遠心力により、フェース面の外表面に沿って周辺方向に流れ、周辺部から余剰の塗布液が飛散し、フェース外表面には均一な塗膜が形成される。ブラウン管表面上に形成された導電性酸化物被膜の上に、反射防止膜用低屈折率膜として塗布する際は、ガラス表面に塗布する場合と異なり、微粒子による微細な凹凸が存在するため、塗布液が均一に塗れ広がるためには表面張力、粘

度、乾燥速度を最適に制御することを要する。

【0025】そこで、沸点が低く蒸気圧の高い炭素数が1〜3の低級アルコール、これより沸点が高く蒸気圧の低いアロピレングリコールエーテル又はアロピレングリコールエーテルアセテート、これらよりさらに沸点が高く蒸気圧の低いジアセトンアルコール（以下、DAAと略す）を、本発明のように配合することにより、フェース全面で膜厚偏差の少ない均一な膜が得られる。

【0026】また塗布時にフェース面に異物が存在すると、外周方向に尾を引いたような欠点が発生するのが常であるが、前記組成の塗布液は塗れ広がり固化するうちゲル化の速度を最適に制御されているため、たとえ異物が存在しても塗布液が固化する前に異物周辺に回り込み、異物周辺における膜厚偏差を抑える。したがって尾引きの長さも小さくきわめて目立ちにくく、大量生産した場合の外観の歩留まりも飛躍的に向上させる。

【0027】低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜は、下層に導電性酸化物微粒子を含む高屈折率の導電性酸化物被膜を形成し、上層に本発明の塗布液からなる低屈折率層を形成することにより構成される。この低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜の耐擦傷試験により認められた傷を顕微鏡観察すると、一般には上層膜と下層膜との界面から剥離する場合が多いことがわかる。

【0028】本発明は、水分量及び酸濃度を前述の通りとすることにより、アルキルシリケートの加水分解率が高く、平均分子量が400〜2000に制御された塗布液が得られ、上層膜が下層膜の微細な凹凸に食い込み密着性の高い膜が得られる。

【0029】酸としては、硝酸、塩酸以外にも硫酸、酢酸等が挙げられるが、硫酸は揮発しにくく、酢酸は弱酸で反応の進行が遅いので、硝酸又は塩酸が好ましい。

【0030】本発明の塗布液を、アンチモンドープ酸化錫粉末の分散液又はインジウム錫酸化物の分散液を塗布、乾燥して形成した高屈折率の導電性酸化物被膜（下層膜）の上に塗布し、100〜200℃で焼成することにより、均一性の高い、高強度の低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜となしうる。

【0031】下層膜に黒色顔料としてカーボンブラック及び／又はチタンブラックを含有させることにより、外光が吸収され反射特性がさらに向上し、周囲光に対するコントラストも向上する。

【0032】本発明の反射防止膜を設けた陰極線管は、低反射帯電防止効果、低反射電磁波遮蔽効果、高コントラスト等の優れた作用効果を有する。

【0033】

【実施例】以下に実施例（例1〜8）、比較例（例9、10）を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されない。

【0034】（1）成膜法

ブラウン管フェースの外表面を洗浄し、乾燥後、30〜

50℃の温度に保ち、ブラウン管を100〜150rpmの低速で回転させながら、フェース面に対向して配置されたノズルから導電性酸化物被膜形成用塗布液を滴下した。塗膜の乾燥後、再度ブラウン管を100〜150rpmの低速で回転させながら本発明の反射防止膜形成用塗布液を滴下した。次に、ブラウン管フェース面を160℃で30分保持することにより、表面に低反射帯電防止膜又は低反射電磁波遮蔽膜を形成した。

【0035】（2）評価

（平均分子量）塗布液の平均分子量は、次の装置を用いゲル浸透クロマトグラフィーで測定した。装置：ゲル・パーミエーション・クロマトグラフHLC-8020（東ソー社製）、カラム：TSK-ゲル 2500H及び3000H、溶媒：テトラヒドロフラン。

【0036】（パネル面内の膜厚ムラ）イージー・アンド・ガンマ・サイエンス社製分光反射率測定システムにより、パネル面内の反射特性を測定し、パネル面内におけるボトム波長の最大値と最小値を測定した。膜厚が厚いほどボトム波長は長波長側にシフトし、膜厚が薄いほどボトム波長は短波長側にシフトするため、最大値と最小値の差が少ないほど、均一な膜であるとした。

【0037】（外観欠点の目立ちやすさ）クリーン度1000のブースの下で作成した膜の外観検査を行い、2mm以上の尾引きを伴う欠点の個数を数えた。

【0038】（耐擦傷性）1kgの荷重の下で、消しゴムで膜表面を50回往復後、その表面の傷の付き方を目視で判定した。判定基準は、○：傷なし、△：多少傷あり、×：傷多数あり、とした。

【0039】（耐沸騰水性）膜を形成した5cm角のガラスピースを沸騰水に30分浸漬し、浸漬前後のボトム波長の変化を測定した。

【0040】（3）塗布液の調製

導電性酸化物被膜形成用塗布液を次のようにして調製した。表1のA欄の原料をB欄のイオン交換水中に分散させた後、C欄の原料を攪拌混合してD欄の名称の均一な分散液を得た。なお表1の数字は原料量（単位：重量％）を示す。

【0041】【例1】表2に示す種類と量（単位：重量％）の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た（塗布液B-1）。塗布液A-1（下層）と塗布液B-1（上層）を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射電磁波遮蔽膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0042】【例2】表2に示す種類と量（単位：重量％）の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た（塗布液B-2）。塗布液A-2と塗布液B-2を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0043】【例3】表2に示す種類と量（単位：重量

%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-3)。塗布液A-3と塗布液B-3を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0044】[例4]表2に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-4)。塗布液A-4と塗布液B-4を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0045】[例5]表2に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-5)。塗布液A-5と塗布液B-5を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射電磁波遮蔽膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0046】[例6]表3に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-6)。塗布液A-5と塗布液B-6を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射電磁波遮蔽膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0047】[例7]表3に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均

一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-7)。塗布液A-5と塗布液B-7を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0048】[例8]表3に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液B-8)。塗布液A-1と塗布液B-8を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射電磁波遮蔽膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0049】[例9]表3に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液C-1)。塗布液A-1と塗布液C-1を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0050】[例10]表3に示す種類と量(単位:重量%)の原料を混合、攪拌して加水分解、重合を行い、均一な反射防止膜形成用塗布液を得た(塗布液C-2)。塗布液A-1と塗布液C-2を組み合わせ、ブラウン管の表面に低反射帯電防止膜を形成した。得られた膜の特性を表4に示す。

【0051】

【表1】

A	アンチモンドープ酸化錫微粉末	2.0	1.5	1.5	1.5	
	インジウム錫酸化物微粉末					1.5
	カーボンブラック		0.5		0.5	0.5
	チタンブラック			0.5		
	シリカゾル				1.0	1.0
B	イオン交換水	82.0	82.0	82.0	81.0	81.0
C	ブチルセロソルブ N-メチルピロリドン	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
D	塗布液名	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5

【0052】

【表2】

原料	例1	例2	例3	例4	例5
MS51				2.4	
ES40	3.0		3.0		
ES45					2.7
正珪酸エチル		4.2			
水	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
36%塩酸	0.5				
61%硝酸		0.5	0.5	0.5	0.5
メタノール			59.3	51.1	10.0
エタノール	59.3	12.0	10.0	10.0	42.8
イソプロパノール	19.2	54.3	9.2	10.0	10.0
PGMME		17.0	10.0	15.0	20.0
PGMPE	10.0				
DAA	6.0	10.0	6.0	9.0	12.0

【0053】

【表3】

原料	例6	例7	例8	例9	例10
MS51					4.2
正珪酸エチル	4.2	4.2	4.2	4.2	
水	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
36%塩酸			0.1		
61%硝酸	0.1	0.1		2.1	2.1
エタノール	12.0	53.0	12.0	51.0	41.0
イソプロパノール	53.0	12.0	53.0	21.0	21.0
PGMME		15.0			
PGMEE	15.0				
PGMMEA			15.0		
DAA	9.0	9.0	9.0		
エチルセロソルブ				15.0	
アセトン					15.0
DMF*					10.0
*DMF：ジメチルホルムアミド					

【0054】

【表4】

例	平均分子量	膜厚ムラ(nm)	外観欠点	耐擦傷性	耐沸騰水性(nm)
1	500	20	0	○	10
2	1000	30	1	○	10
3	1200	30	2	○	10
4	1800	30	0	○	20
5	1200	30	2	○	10
6	800	30	1	○	10
7	800	20	1	○	20
8	800	20	1	○	20
9	3000	100	10	△	100
10	5000	120	20	×	80

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 K	3/00		C 0 9 K 3/00	R
G 0 2 B	1/11		G 0 2 F 1/1335	
G 0 2 F	1/1335		H 0 1 J 9/20	A
H 0 1 J	9/20		29/88	
	29/88		G 0 2 B 1/10	A